

環境影響評価方法書に関する意見書

〔対象事業の名称〕 2025年日本国際博覧会
〔意見を述べたいと思われる方に、○を付けてください〕

大阪市長 / ○事業者(公益社団法人2025年日本国際博覧会協会)

〔氏名〕 カジノ問題を考える大阪ネットワーク

〔住所〕 大阪市平野区長吉出戸5丁目4番2-503

〔連絡先電話番号〕 (06) 6799-0602

〔環境の保全及び創造の見地からの意見〕

はじめに

アセスメントの対象事業と調査項目について要望

今回の方法書 1.2.2 においてアセスメントの対象事業は夢洲 2 区の万博関連施設に限定されていますが、隣接する夢洲 3 区の IR 関連施設予定地も同時並行で開発されるとの大阪市の具体計画があるので関連する項目についても評価対象とされるべきです。また 2000 年当時、オリンピック招致の折、夢洲への高速鉄道延伸に際し実施された「大阪都市計画都市高速鉄道北港テクノポート線に係る環境影響評価方法書」における調査項目についても当然今回も調査項目に加えるべきです。

以下具体項目について意見を申し上げます。

3、生活環境

3-2 地盤沈下の項

意見その 1 夢洲の地層と地盤強度について厳密な評価を求めます。

その理由 夢洲とはどういう島なのか？

万博の夢洲立地は適切か？滞在者やビジターの安全は果たして守られるのか？

人工島と言う性格による土地利用の制限

夢洲は海洋を埋立て造成するという性格から、何よりも地盤の安定性、特に埋め立て盛土の安定性や圧密沈下などが生じるなど深刻な課題が問題とされる。

今回、大阪万博の予定地とされる夢洲 2 区、および IR 予定地の夢洲 3 区の地層及び地盤の状況はどうなっているのか？大阪市港湾局作成の夢洲埋め立て事業の「埋め立て工事の流れ」によると夢洲の築造は step1 護岸築造、step2 沖積層、一部洪積粘土層の圧密を行う地盤改良、step3 廃棄物あるいは浚渫土砂による埋め立て、step4 圧密沈下促進、step5 インフラ整備と、5 段階の過程を経て造成された土地を分譲あるいは賃貸すると説明されている。港湾局の発注設計図書によれば夢洲 2 区の各地層の厚さは上から、盛土・敷き砂 5~6 1m、表層混合処理 2m、浚渫土による埋め立て粘性土 20 数m、沖積層 30m 弱、その下部が洪積層となっている。

2017 年 2 月 9 日に当時の平野区選出の大阪市議員小川陽太氏と私稲森豊が行った港湾局の技術担当課長ヒヤリングでは夢洲の土地利用は 2 段階を想定している。地耐力の関係で浚渫土砂による埋め立て層は一般的な建築物（5 階建て程度）、天満層と呼ばれる支持層（洪積層上部層）まで長尺の支持杭を打設すれば超高層建築物等が建設可能と言う説明であった。

夢洲 2 区、3 区の地耐力は万博や IR の建設に耐え得るのか？

その後、カジノ問題を考える大阪ネットワークの一員として 2019 年 7 月 10 日に港湾局との協議の場で 2 区の万博予定地 30ha の地盤状況について現時点および 2025 年万博施設建設時の地耐力をどのように把握想

定しているか？質疑を行ったところ。港湾局の回答は2区については*土地造成に関してはドレーンを通常より多く打設することで圧密沈下を促進させ圧密期間1年で残留沈下量10cm程度と出来ることを確認しており、造成は可能。現時点の浚渫土砂の地盤強度は把握しているが、2025年時点の地盤強度の想定は難しく、**事実上できない**。博覧会協会が建設に際して確認を行う事となる。沖積層は埋め立て前にサンドドレーンで地盤改良を行い沈下促進させている。洪積層は将来にわたり3~4m沈下することを見込んで土地造成を行っているが、夢洲全体がゆっくり沈下するため万博や、IRの建設に大きな影響はないと考えている。と言う回答でした。

またIR予定地の3区については夢洲3区では、沖積層と埋め立て層（浚渫土砂）において、圧密沈下の促進を目的とした地盤改良を実施しているため両層の圧密沈下はほぼ終了しているものと考えている。**(ただし、圧密沈下は10年以上の長期にわたり終了しないのが科学的な事実である。)**また、地盤高が低いため新たな盛り土工事を要する一部区域においても2019年度から2020年度に新たな盛り土工事を実施したのち、1年間の圧密沈下の期間を設け、2022年度からIR施設の建設が始まる想定であり、IR施設の建設時には圧密沈下はほぼ終了し施設の建設に大きな支障はないものと考えているとの回答であった。

その後、夢洲の都市計画変更の内容について2019年9月5日、大阪市都市計画局に協議を要請し、夢洲に年間3千万人も集客施設を造る構想への防災・安全面からの解明を求めた。その項目の一つとして埋め立て層の地耐力評価や巨大建築物を支持する安定地盤層の安全性について質問したところ、港湾局の回答は*埋め立て層の地耐力や安定地盤層に関しては、事業者等が建築物を設計する際に調査を行い確認することとなる。との文書回答であった。以上が万博・IR建設予定地の夢洲2,3区の地盤状況についての造成の主管局である港湾局の説明の概要である。夢洲へ巨大集客施設である万博、IRを建設する懸念に対する港湾局の回答は「大きな支障はない」という結論である。

しかし、IR推進局、港湾局、都市計画局等大阪市の見解は、抽象的で裏付けとなる客観的数値や根拠資料がほとんど示されていません。

以下具体的に指摘すると、

まず夢洲2区の万博予定地についての説明は*土地造成に関してはドレーンを通常より多く打設することで圧密沈下を促進させ圧密期間1年で残留沈下量10cm程度と出来ることを確認しており、造成は可能。と答えている。同時に*現時点の浚渫土砂の地盤強度は把握しているが、2025年時点の地盤強度の想定は難しい。博覧会協会が建設に際して確認を行う事となる。*沖積層は埋め立て前にサンドドレーンで地盤改良を行い沈下促進させている。洪積層は将来にわたり3~4m沈下することを見込んで土地造成を行っているが、夢洲全体がゆっくり沈下するため万博や、IRの建設に大きな影響はないと考えている。との回答であるが造成は可能といいながら2025年時点すなわち万博開業時の地盤強度は**(予測できないのが現在の地盤科学の常識である。)**事業者が確認を行えと言う見解なのです。これは提供する用地の性能を保障できないという無責任な態度といわなければなりません。**また、確認は一般的には発注者が責任を持って行うのが常識である。**

しかも万博は「夢洲まちづくり基本方針案」によると2023年から建設を始めるとなっており、設計についてはそれよりも前になるわけですから「地盤強度の想定は難しい」では済まされません。

加えて、港湾局から情報提供された夢洲2区において施工中の夢洲2区土地造成工事(工期2019.3.22~2034.3.31)の工事契約仕様書には、施工業者が2023年度に会場建設に引き渡すとすると、地盤改良部の圧密期間は**(たったの)**1年間となり、完全な圧密はできないのが、**(海上埋め立ての常識で、)**期待できません。会場建設開始以降の地盤沈下は瑕疵担保保証の対象となりますか。との問いに対して港湾局は受注者の責任にならない場合は瑕疵担保の対象とは考えていません。と2023年度時点には圧密が完了しないとの施工業者の主張を追認しているのです。施工業者が短期間では完全な圧密は期待できませんと懸念を表明している層厚15m以上に及ぶ浚渫土砂による埋め立て層のプラスチックドレーン工法と表層混合処理**(ただし、その割合などの詳細は公表されておらず、保証はできない)**及び盛砂、盛り土による地盤改良工事の性能評価はきわめて重要であります。たとえ開催期間が半年間であろうと世界中から万博に参加する事業者が設置するパビリオン等の建設にふさわしい地耐力を備えたものかどうか、解明されず万博施設建設中あるいは万博開催中に地盤沈下による不具合が生じた場合大阪市の責任は重大です。どのような対応を行うつもりなのでしょうか？**(さらに、圧密沈下が関空の例をみても、1年ではまだまだ進行中とするのが常識で、重い建築物すら耐えられません。)**

万博建設予定地である夢洲2区における急速施工による、土地造成及び地盤改良工事後の地耐力の正確な評

価を求めます。

次に IR 施設建設予定の夢洲 3 区についてはどうか？

夢洲 3 区の地盤状況についての大阪市の見解は次のとおりである。

* 夢洲 3 区では、沖積層と埋め立て層（浚渫土砂）において、圧密沈下の促進を目的とした地盤改良を実施しているため両層の圧密沈下はほぼ終了しているものと考えている。また、地盤高が低いため新たな盛り土工事を要する一部区域においても 2019 年度から 2020 年度に新たな盛土工事を実施したのち、1 年間の圧密沈下の期間を設け、2022 年度から IR 施設の建設が始まる想定であり、IR 施設の建設時には圧密沈下はほぼ終了し施設の建設に大きな支障はないものと考えている。と説明しています。

港湾局から情報提供された夢洲 3 区の地盤改良工事の契約書によれば 3 区は平成 25 年 3 月 31 日に地盤改良工事は竣工しており、あとは地盤高を確保するための土盛り工事を残すのみで、2022 年度から始まる予定の IR 施設の建設に支障はないとの見解であるが「夢洲まちづくり基本方針」によると IR は【第 1 期（70ha）】統合型リゾート（IR）を中心としたまちづくり、魅力的なエンターテインメントの集積、国際競争力を有する MICE 施設の整備や ICT 等最先端技術を活用したスマートなまちづくりによる国際観光拠点を形成。《導入施設》として国際会議場および展示施設・魅力増進施設・送客施設・宿泊施設等が建設されるとされている。具体的には 10 万平方メートル以上の展示施設など日本最大の複合 MICE 施設やキャパ 6000 人の国際会議場、3000 室以上の宿泊施設の建築が想定されている。

夢洲 3 区がこれら巨大施設の建設を可能にする地耐力を備えているかの検証が必要である。（先に述べたように、厚い盛土層のため圧密沈下が進行する沖積層や洪積粘土層が存在するため、軽い建築物しか建てられないのが、地盤工学の常識です。）

国際会議場、ホテル、劇場、美術館、等の建設が港湾局の技術担当者の言う、夢洲の 2 段階の土地利用のいずれに該当するのか？ 造成した土地がどの様な地盤強度を保持しているか示されておらず、夢洲 3 区についても IR 施設の建設に支障はないという具体的な根拠、性能保障がなされていないのです。

ちなみに先行して開発された咲州における建築物を見てみると大阪トレードセンタービルの場合、天満層と呼ばれる安定地盤まで達する 50m の長尺支持杭が 400 本打設され、同じく大阪メトロコスモスクエア駅前のシーサイドレジデンスという高層マンションは 40m～66m、直径 1.7m の杭が 234 本打設されておりいずれも建設工期が 3 年以上かかっています。咲州より沖合にあり造成が完了していない夢洲において巨大建築物を建設するにあたっては前もっての地盤況の把握は不可欠であります。2024 年 IR 開業と言うような工事が果たして可能なのか？（なお、閑空でも多数のサンドドレーンを行っていますが、いまだに、洪積層の圧密沈下が進行中です。洪積層の圧密沈下にどう対応するのか、具体的に示していただきたい。）

夢洲 3 区の地盤強度の掌握と厳密な評価を要請します。

意見その 2 北港テクノポート線と夢洲駅建設の安全性についての検証を求めます。

その理由 2025 年までに北港テクノポート線の延伸工事竣工は可能なのか？

夢洲の地盤との関係で解明しなければならない重要問題に北港テクノポート線の延伸がある。

夢洲開発基本方針や大阪府市 IR 推進局は大阪万博、IR 開業に先立ち 2014 年には大阪メトロ、コスモスクエア駅を延伸させ夢洲新駅を開業させる計画を発表している。果たしてこのような工事が施工可能なのか？ 検証と評価が不可欠と考えます。

施工技術と施工期間、を考えてみる。

咲洲から夢洲までのトンネル部分は夢洲入り口まで沈埋工法によりすでに完成している。

あとはシールド工法によって夢洲駅までのトンネル延伸と軌道の整備、駅舎や操車場の建設と言う手順とされています。計画図によれば延伸する地下鉄トンネルは現在 2021 年 3 月 31 日工期で土地造成工事の中の夢洲 2 区の区域を通過することになっている。浚渫土砂で埋め立てられた埋め立て層をプラスチックドレーンで急速圧密中の区域を同時並行でトンネルを築造し地上 55 階地上 275m とされる超高層夢洲駅を 2024 年までに完成させるというのです。しかも 2000 年当時には予測しなかった夢洲の下部地層である洪積層が従来の想定を超え沈下することも近年判明している。埋め立て層の不同沈下と洪積層の沈下に耐え半永久的に稼働しなければならない地下鉄建設が果たして可能なのか？ 先述の 2000 年「大阪都市計画都市高速鉄道北港テクノポート線に係る環境影響についての検討結果報告書」によれば、都市計画決定権者からは埋立地の沈下に伴う鉄道構造物への影響及び対策について、埋立地域の沈下は、沖積粘土層の圧密沈下と洪積粘土

層の圧密沈下に大別される。前者は沈下量は大きいが圧密期間(沈下が完了するまでの時間)が短く、後者は沈下量は比較的小さいが圧密期間は長い。本工事区域の沖積粘土層は埋め立て時に沈下を促進させる地盤改良を行っているため、建設時期には圧密沈下はほぼ完了している(としているが、その保証はなく、厚い盛土の荷重のため長期間続くのが常識です。また咲洲の旧防波堤の障害物で改良できていない部分については鉄道構造物を杭基礎等とすることにより、沈下の影響を受けない構造とする。(しかし、高額な全面的に杭基礎しながら鉄道を造ること事態異常で、それで圧密沈下を防げる保証はありません。そのためには地下水位の位置や沖積層のN値が必要です。) 洪積粘土層については、対象層が深く有効な地盤改良工法も無いことから沈下そのものは避けることは出来ないものの埋め立て島全体が沈下するため、不同沈下の影響は航路部との境界付近に限られることになる。この対策については、伸縮継目等により構造物の剛性を下げ、沈下に追随する方法など鉄道構造物が影響を受けないように対策を実施する。と記述されている。これに対して大阪市環境影響評価委員会は鉄道構造物が埋立地自体の地盤沈下による影響を受けないよう、構造、工法を検討するとともに、適切な施工と維持管理を行うこと。と要望している。

今回この点について大阪市は洪積層の沈下は将来にわたり3~4m沈下することを見込んで土地造成を行っているが、(不同沈下する可能性もあり、特に、埋め立て完成初期に圧密沈下速度が増すのが、閑空などで実証済みです。)長時間かけて夢洲全体がゆっくり沈下するため万博やIRの建設にはことから建築物には大きな影響はないと考えている(2019年7月10日、カジノ問題を考える大阪ネットワークとの協議等議事録要旨 港湾局総務課)あるいは夢洲での鉄道整備(北港テクノポート線)にあたっては、鉄道構造物が地盤の沈下による影響が少なくなるよう、構造や工法の検討を行ってゆく。(港湾局計画整備部)と答えているが、果たしてそのような工事が可能だろうか?2000年当時には判明していなかった洪積層の新たな地盤沈下に追随するような工法が存在するのでしょうか?(現在では残念ながら深部への基礎杭も打てず、無いとするのが現実です。)

今後発表される直接の事業者である大阪メトロによる詳細な工事内容を待たなければならないが北港テクノポート線延伸による地下鉄軌道の安全性についての厳密な評価が不可欠であると考えます。

意見その3 護岸の安全性と液状化・津波について安全性の検証を求めます。

その理由

南海・東南海地震に対する夢洲護岸の耐震性と液状化、津波襲来についての大阪市の見解は次のとおりである。

夢洲の護岸については、建設当時の設計基準において、護岸等の港湾施設に求められる耐震レベルで設計されている。地盤の液状化は、一般に、地下水位以下の緩い砂地盤が、地震による強い揺れを受けたときに、地盤の強度が急激に低下する現象である。IR施設の立地が予定されている夢洲3区については、主に港湾や河川を掘削した際に生じた粘土質の浚渫土砂で埋立てられており、地震時に液状化が発生する可能性は極めて低いと考えている。津波に対して、平成25年8月に大阪府より公表された南海トラフ巨大地震に伴う津波高さは満潮時の潮位を含めOP+5.4mとなっている。IRの予定区域や万博の主要会場、夢洲駅が計画されている夢洲の2区・3区については、護岸直背後のごく一部で浸水があるものの、その背後の盛土上のIRや、万博を予定している国際観光拠点エリアは津波の最高高さよりも5m以上高い、OP+11.13m程度の高さまで盛土を行う予定であり、その後の沈下を考慮しても、津波に対して十分な高さが確保できると考えている。(夢洲懇談会の「夢洲都市計画変更」素案に対する要請書回答2019.8.29)

大阪市は巨大地震の津波については現在の護岸により防げるし液状化も起こる可能性は低いとの見解である。

しかしIR予定地の2,3区の護岸高は約6mであるが護岸の築かれている基盤は沖積層であり、地震時の液状化による沈下や側方流動による護岸崩壊と同時に大阪府も予測している津波水位5.2mの津波が襲来すれば津波が護岸をこえて遡上し陸部の浸水が起こる可能性が濃厚なのである。(例えば、阪神大震災では淀川左岸堤防が4mも沈下しているほか、神戸市のポートアイランドでもサンドドレーン工事があった2期でも液状化で2m沈下しています。)このことについては大阪府市が作成した「咲洲の防災機能に関する検討報告書」P15「護岸」の項で「なお我が国の港湾区域の護岸は。一部の特殊な護岸・岸壁を除き、そのほとんどが上町断層地震のような大規模な内陸直下型地震を想定した設計は考慮外であり、このような地震に対しては、護岸の変異や直背後の液状化に起因する地震側方流動等により、護岸の損傷や背後地盤の陥没などの影響が出るのが想定される。」とはっきりと記述されている。建設当時の設計基準において、護岸等の港

湾施設に求められる耐震レベルで設計されている夢洲護岸が東南海地震時に安全性を保持するかどうかの評価は絶対に避けることは許されない。(大阪市は粘土主体の浚渫土は液状化しないとしていますが、最初に置き砂し、浚渫土の途中にも置換砂を入れて工事がされているので、それらは必ず液状化します。)

論より証拠、阪神淡路大震災発生時にはポートアイランドや六甲アイランドをはじめ人工島のあちこちで、また夢洲に近い大阪此花区においても沈下による護岸崩壊が発生している。その後の検証で、特に被害が顕著であった兵庫県六甲アイランドやポートアイランドでは上述の「咲洲の防災機能に関する検討報告書」にある護岸の変異や直背後の液状化に起因する地震側方流動が起こりポートライナーの高架やライフラインが列断した六甲アイランドでは最大 5mを超える側方流動が生じたことも解明されている。護岸が崩壊した後津波が襲来するケースは人命を失う重大事態となることは東北大震災が物語っている。また液状化についても地震時に液状化が発生する可能性は極めて低いと考えている。という大阪府市の見解であるが、(阪神大震災時に、六甲山地の山土を用いているので、粒径の幅が広く、液状化しないと神戸市は豪語していましたが、液状化したのです。)従来液状化は起きないとされていた神戸港周辺のいたるところで液状化が発生しライフラインが奪われたことは周知の事実でありこれらを見做して安全であるという見解は無責任で断じて許されない。

護岸と液状化についての厳密なアセスメントを強く求めるものです。

意見その4 結論として環境影響評価方法書全体に対する意見

以上夢洲立地について懸念される点に述べてきました。

万博と言う国際的な事業がその性格上求められる滞在者およびビジターの安全確保と言う立地条件を満たすことが出来ない事になれば世界中から批判を受けることは必至であります。その場合には対象事業の全面的見直し、すなわち開催場所の変更、あるいはそれが不可能であるならば万博事業そのものを返上すべきと考えるものです。評価専門委員各位におかれましては真摯な検討を期待いたします。